



Proceedings

Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI)

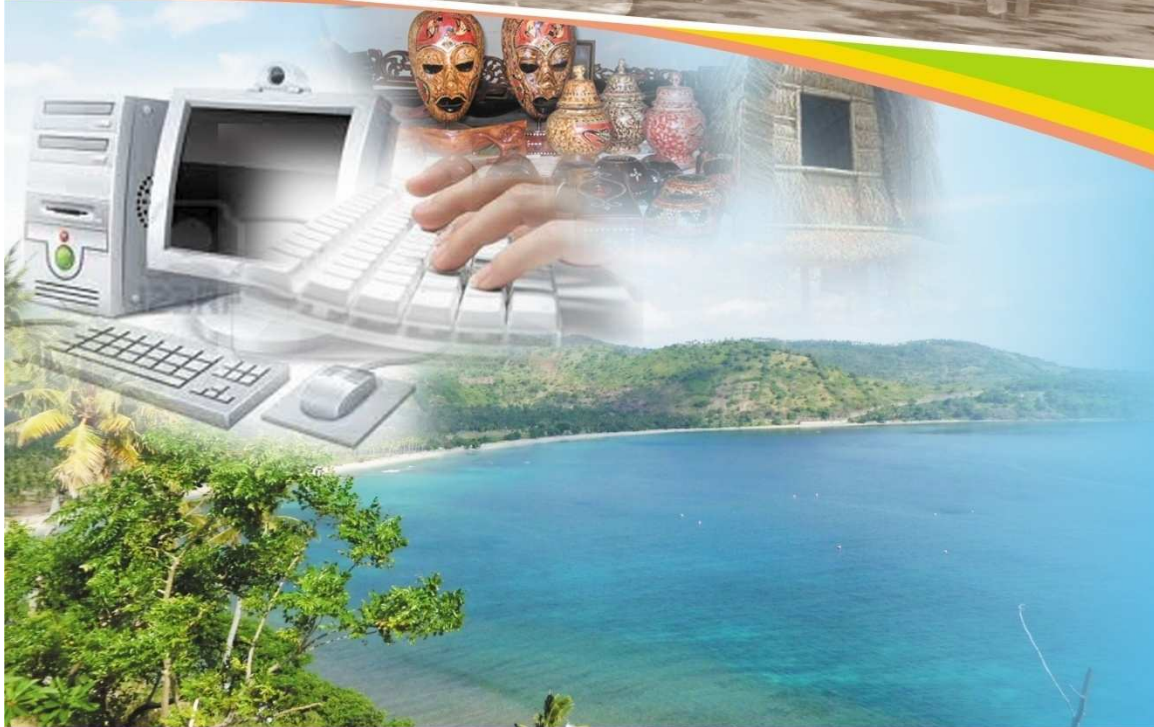
2013

ISBN 978-602-17488-0-0

14-15 Februari 2013



STMIK BUMIGORA MATARAM



STMIK BUMIGORA MATARAM

Jl. Ismail Marzuki Mataram Lombok
Telp. 0370-634498, Fax. 0370-638369
www.stmikbumigora.ac.id

Dipublikasikan Tahun 2013 oleh :

**STMIK BUMIGORA MATARAM
Mataram-Indonesia**

ISBN : 978-602-17488-0-0

Panitia tidak bertanggung jawab terhadap isi paper dari peserta.

PROCEEDINGS
KONFERENSI NASIONAL SISTEM INFORMASI 2013

Ketua Editor
Agus Pribadi, S.T., M.Sc

Sekretaris Editor
Ir. Bambang Krismono Triwijoyo, M.Kom.

Anggota Editor
M.Yunus,S.Kom.
Ahmad Asril Rizal, S.Si.

KOMITE KNSI 2013

STEERING COMMITTEE

- **Kridanto Surendro, Ph.D**
- **Dr. Rila Mandala**
- **Dr. Husni S Sastramihardja**
- **Prof. Iping Supriana**
- **Dr. Ing. M. Sukrisno**
- **Dyah Susilowati, M.Kom.**

PROGRAM COMMITTEE

- **Kridanto Surendro, Ph.D (ITB)**
- **Dr. Rila Mandala (ITB)**
- **Dr. Husni Setiawan Sastramihardja (ITB)**
- **Prof. Jazi Eko Istiyanto, Ph.D (UGM)**
- **Prof. Dr. Beny A Mutiara (Univ. Gunadarma)**
- **Retantyo Wardoyo, Ph.D (UGM)**
- **Agus Harjoko, Ph.D (UGM)**
- **Dra. Sri Hartati, M.Sc, Ph.D (UGM)**
- **Prof. Zainal A. Hasibuan, Ph.D (Univ. Indonesia)**
- **Dr. Djoko Soetarno (Univ. BINUS)**
- **Prof. Ir. Arief Djunaedi, M.Sc.,PhD (ITS)**
- **Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, MSc (ITS)**
- **Dr. Ir. Agus Buono, M.Si., M.Kom (IPB)**
- **Dr. Ir. Sri Nurdianti, M.Sc (IPB)**
- **Prof. Dr. M. Zarlis, M.Sc (USU)**
- **Dr. Masayu Leylia Khodra (ITB)**

TECHNICAL COMMITTEE

- **Agus Pribadi, S.T., M.Sc**
- **Ria Rosmalasari Safitri, M.M.**
- **Ni Ketut Sriwinarti, S.E, M.Ak.**
- **Ir. Bambang Krismono Triwijoyo, M.Kom.**
- **Dadang Priyanto, M.Kom.**
- **Muhammad Nur, M.Hum.**
- **Raisul Azhar, S.T., M.T.**
- **Kartarina, S.Kom.**
- **Husain, S.Kom**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas perkenan-Nya, Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) tahun 2013 ini dapat diselenggarakan. KNSI 2013 merupakan event nasional tahunan yang diselenggarakan pertamakalinya pada tahun 2005 di Institut Teknologi Bandung (ITB). KNSI 2013 merupakan event ke sembilan yang diselenggarakan di Kampus STMIK Bumigora Mataram Lombok Nusa Tenggara Barat. Penyelenggaraan KNSI merupakan media para praktisi dan akademisi saling berbagi ide dan pengalaman baru tentang disiplin ilmu Sistem Informasi dan Teknologi Informasi. Topik-topik yang dibahas dalam konferensi diharapkan dapat membentuk masyarakat yang dapat menuntun perwujudan Sistem Informasi sebagai salah satu solusi memajukan Bangsa Indonesia. Kemajuan yang duharapkan mampu meningkatkan daya saing bangsa Indonesia di tingkat dunia.

KNSI 2013 diselenggarakan sebagaimana dua hal dasar penyelenggaraan, yaitu pertemuan ilmiah yang dipadukan dengan kegiatan pengenalan budaya dan wisata Indonesia. Penyelenggaraan KNSI yang digelar tahunan dan secara safari akan mampu untuk lebih mengenalkan aneka ragam khas, budaya dan wisata Indonesia utamanya kepada bangsa sendiri. Disamping merupakan media bertemunya para akademisi dan praktisi bidang Teknologi Informasi, KNSI juga mendukung program pemerintah dalam meningkatkan pengenalan dan kunjungan wisata Indonesia. Bangsa Indonesia harus mampu menjadi tuan rumah di negerinya sendiri dalam bidang wisata dan budaya.

Penyelenggaraan KNSI 2013 ini cukup diminati dari berbagai kalangan. Tentunya media temu ilmiah KNSI semakin diminati, dengan dijumpainya tidak sedikit peserta baru yang berbondong menghadiri temu ilmiah ini sebagai konferensi pertama yang peserta ikuti. Mengikuti KNSI dapat dipergunakan sebagai pengalaman untuk menapak dan sebagai pintu masuk untuk mengikuti konferensi atau temu ilmiah berikutnya. Peserta yang telah biasa mengikuti temu ilmiah serupa lain ataupun peserta KNSI yang menjadi langganan pada KNSI semuanya dapat berinteraksi dan berbagi pada *event* KNSI 2013 ini.

Akhirnya kami seluruh panitia konferensi berharap koleksi abstrak paper yang dimuat dalam proceedings KNSI 2013 ini akan dapat bermanfaat bagi semua mansyarakat ilmiah maupun praktisi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Sistem Informasi. Tidak lupa kami juga menyampaikan ucapan terima ksh kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya KNSI 2013 kali ini serta diterbitkannya proceedings KNSI 2013.

Mataram, 22 januari 2013
Ketua Panitia Pelaksana

Agus Pribadi,S.T,M.Sc

SAMBUTAN KETUA STMIK BUMIGORA MATARAM

Yang terhormat para undangan, pembicara utama, pemakalah dan peserta Konferensi Nasional Sistem Informasi tahun 2013. Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena pada hari ini kita dapat berkumpul untuk bisa mengikuti acara pembukaan serta pemaparan ilmiah sebagai rangkaian kegiatan Konferensi kali ini, yang merupakan hasil kerjasama antara STMIK Bumigora Mataram dengan Departemen Teknik Informatika, Institut Teknologi Bandung selaku penggagas KNSI yang telah dirintis dan dilaksanakan untuk pertama kalinya pada tahun 2005 di ITB Bandung.

STMIK Bumigora merupakan perguruan tinggi komputer pertama di NTB yang berdiri pada tanggal 26 September 1987. STMIK Bumigora menyelenggarakan tiga program studi yaitu S1 Teknik Informatika, D3 Teknik Informatika dan D3 Manajemen Informatika. Seluruh program studi terakreditasi oleh BAN-PT. Pada tahun 2009 STMIK Bumigora telah memperoleh sertifikat ISO 9001:2008 untuk Penyelenggaraan Akademik Perguruan Tinggi.

Pada pelaksanaan konferensi kali ini dihadiri oleh lebih dari 350 peserta, baik peserta pemakalah maupun non pemakalah. Sebagian besar peserta pemakalah adalah akademisi dan praktisi, sementara non pemakalah terdiri dari kalangan birokrat dan pemerhati Sistem Informasi serta mahasiswa. Peserta berasal dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia mulai dari kota di pulau Sumatra sampai kota di pulau Papua. Harapan kami, konferensi ini dapat menjadi ajang kegiatan pendalaman di bidang Sistem Informasi guna menunjang pembangunan bangsa Indonesia. Saya selaku Ketua STMIK Bumigora Mataram menyampaikan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah bekerja keras merencanakan dan melaksanakan konferensi kali ini, saya juga mohon maaf apabila di dalam persiapan maupun pelaksanaan rangkaian acara konferensi ini terdapat kekurangan.

Akhirnya kami mengucapkan selamat mengikuti konferensi semoga konferensi kali ini dapat berjalan dengan lancar, dan bagi peserta yang akan mengikuti paket wisata kami menyampaikan selamat datang di pulau Lombok, dan selamat menikmati keindahan alam budaya, tradisi serta kuliner khas Lombok.

Mataram, 22 Januari 2012
Ketua STMIK Bumigora Mataram

Dyah Susilowati,M.Kom

JADWAL ACARA KNSI 2013

HARI PERTAMA

Hari : Kamis, Tanggal : 14 February 2013

No	Waktu (WITA)	Acara			
1	08.00-08.30	Registration Peserta			
2	08.30-08.35	Pembukaan MC			
3	08.35-08.45	Tarian Pembukaan			
4	08.45-09.00	Sambutan Ketua Pelaksana KNSI 2013 (Agus Pribadi,S.T,M.Sc)			
	09.00-09.15	Sambutan Steering Committee KNSI			
5	09.15-09.30	Sambutan Ketua STMIK Bumigora Mataram (Dyah Susilowati,M.Kom)			
6	09.30-09.45	Opening spech, Walikota Mataram sekaligus membuka acara KNSI 2013.			
7	09.45-09.50	Doa			
8	09.50-10.30	Keynote Speaker Prof. Ir. Zainal Hasibuan, MLS, Ph.D (UI)			
9	10.30-11.00	Persiapan Parallel Session I			
10	11.00-12.45	Kelp. I R.Aula	Kelp. II R.Seminar	Kelp. III R.TC	Kelp. IV R.1TC
		Kelp. V R.LAB.JAR	Kelp. VI R.1TB	Kelp. VII R.1T	Kelp. VIII R.1M
		Kelp. IX R.1TA	Kelp. X R.2T	Kelp. XI R.2MA	Kelp. XII R.2MB
11	12.45-14.00	Ishoma /Persiapan Parallel Session II			
12	14.00-16.00	Kelp. I R.Aula	Kelp. II R.Seminar	Kelp. III R.TC	Kelp. IV R.1TC
		Kelp. V R.LAB.JAR	Kelp. VI R.1TB	Kelp. VII R.1T	Kelp. VIII R.1M
		Kelp. IX R.1TA	Kelp. X R.2T	Kelp. XI R.2MA	Kelp. XII R.2MB
13	16.00-16.30	Coffee Break / Persiapan Parallel Session III			
14	16.30-17.30	Kelp. I R.Aula	Kelp. II R.Seminar	Kelp. III R.TC	Kelp. IV R.1TC
		Kelp. V R.LAB.JAR	Kelp. VI R.1TB	Kelp. VII R.1T	Kelp. VIII R.1M
		Kelp. IX R.1TA	Kelp. X R.2T	Kelp. XI R.2MA	Kelp. XII R.2MB

Keterangan: Masing-masing peserta dialokasikan 15 menit untuk presentasi dan Tanya jawab.

HARI KEDUA

Hari : Jum'at, Tanggal : 15 February 2013

No	Waktu (WITA)	Acara			
1	08.00-08.30	Registration Peserta, Persiapan Parallel Session IV			
2	08.30-10.15	Kelp. I R.Aula	Kelp. II R.Seminar	Kelp. III R.TC	Kelp. IV R.1TC
		Kelp. V R.LAB.JAR	Kelp. VI R.1TB	Kelp. VII R.1T	Kelp. VIII R.1M
		Kelp. IX R.1TA	Kelp. X R.2T	Kelp. XI R.2MA	Kelp. XII R.2MB
3	10.15-10.30	Coffee Break /Persiapan Penutupan			
4	10.30-11.30	Penutupan			

Keterangan

Masing-masing peserta dialokasikan 15 menit untuk presentasi dan Tanya jawab.

HARI KETIGA

Hari : Sabtu, Tanggal : 16 February 2013

Pelaksanaan Paket Wisata One Day Tour

PANDUAN UNTUK PRESENTASI PEMBICARA

1. Presentasi dalam bahasa Indonesia.
2. Pembicara harus menyiapkan presentasinya dalam format Microsoft Power Point file (*.ppt or *.pptx).
3. File presentasi harus diserahkan pada Organizing Committee sebelum dimulainya presentasi.
4. Tiap paper hanya bisa dipresentasikan oleh satu orang pembicara. Jika pembicara ingin mewakilkan pada orang lain resentasinya, maka harus menghubungi panitia terlebih dahulu.
5. Pembicara harus menggunakan laptop yang disediakan oleh panitia.
6. Tiap pembicara mempunyai waktu 15 menit untuk mempresentasikan papernya termasuk waktu diskusi/Tanya jawab.
7. Panitia berhak mengakhiri waktu presentasi apabila sudah melebihi 15 menit.

Jadwal Presentasi

HARI PERTAMA, KAMIS, 14 PEBRUARI 2013			
SESI I, KELOMPOK I, RUANG AULA			
NO	NO.REG	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-6	APLIKASI MULTIMEDIA UNTUK PEMBELAJARAN BERBASIS SIMULASI HEURISTIK DENGAN KONEKTIFITAS SCORM	GUNAWAN PUTRODJOJO ¹ ADITYA PRANATA W ²
2	KNSI-7	APLIKASI SISTEM INFORMASI BERITA & E-BOOK BERBASIS WEB UNTUK PENYANDANG TUNANETRA	M. AL'AMIN, S.KOM, M. KOM ¹ , SUSI WAGIYATI P, S.KOM, MMSI ² , DRS. AHMAD ROSADI, M.KOM ³
3	KNSI-8	SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS MENGGUNAKAN FRAMEWORK YII PADA RS.HERMANA	DEBBY E. SONDAKH ¹ , NOVALINDA ² , PRISKA TUPARIA
4	KNSI-9	EVALUASI KESIAPAN PENGGUNA DALAM ADOPSI SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI DI BIDANG KEUANGAN MENGGUNAKAN METODE TECHNOLOGY READINESS INDEX	MANGARAS YANU FLORESTIYANTO ¹ , LUKITO EDI NUGROHO ² , WING WAHYU WINARNO ³
5	KNSI-10	ENTERPRISE ARCHITECTURE AS STRATEGY	HERU NUGROHO
6	KNSI-11	SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI JUAL BELI SERANGGA	LILIANA
7	KNSI-12	SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN DAN PEMBERIAN BONUS MENGGUNAKAN DECISION SUPPORT SYSTEM METODE PROMETHEE	RADIANT VICTOR IMBAR ¹ , SHERLY MARTINA ²
SESI I, KELOMPOK II, RUANG SEMINAR			
NO	NO.REG	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-13	SCHOOL SUPPORT SYSTEM BERBASIS SMS (STUDI KASUS SMA 3 BANDUNG)	CANDRA DEDI SAPUTRA ¹ , SONI FAJAR SURYA G ²
2	KNSI-16	SISTEM INFORMASI PENEMPATAN TENAGA KERJA MELALUI SMS GATEWAY PADA PERUSAHAAN OUTSOURCING, JAKARTA	YOHANNES YAHYA W., IR, M.M ¹). MILA NOVALIA ²
3	KNSI-17	SISTEM INFORMASI HASIL PERTANIAN LEMBAGA PUSAT PELAYANAN DAN KONSULTASI AGRIBISNIS	HENRICUS ANGGA NUGRAH ¹ , MELIANA CHRISTIANI J. ²
4	KNSI-21	PERANCANGAN GRAND DESIGN SISTEM INFORMASI MENUJU TATA KELOLA UNIVERSITAS YANG LEBIH BAIK	DWI AGUS DIARTONO,M.KOM
5	KNSI-23	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SPASIAL PEMANFAATAN RUANG WILAYAH KABUPATEN PURBALINGGA	ABDUL HARITS HABIBULLAH ¹ , BAKRI LA KATJONG ² , QURROTUL AINI ³
6	KNSI-24	APLIKASI AUTO SMS BERBASIS ANDROID	LELY PRANANINGRUM, BAMBANG SUBIAKTO, SITI SAIDAH, S. TIWI ANGGRAENI
7	KNSI-26	SISTEM MANAJEMEN TERPADU SATU JENDELA (NATIONAL SINGLE WINDOW) DALAM LAYANAN CUSTOM CLEARANCE EKSPOR PADA KANTOR PENGAWASAN DAN PELAYANAN BEA DAN CUKAI TANJUNG PERAK	ARDIAN FAHMI,LUTFI HARRIS
SESI I, KELOMPOK III, RUANG TRAINING CENTER (TC)			
NO	NO.REG	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-27	MULTIMEDIA INTERAKTIF KISAH PEWAYANGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI WEB CANVAS HTML5	HERMAN BUDIANTO ¹ , HERMAN THUAN TO SAURIK ² , SISILANY PUTRI ³
2	KNSI-28	PEMBIMBINGAN BELAJAR UNTUK ANAK USIA PRA-SEKOLAH DENGAN SMARTPHONE ANDROID	UTAMI FAHNUN ¹ ,ERNA JUNITA ² ,BABY LOLITA ³

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN JALUR KELOMPOK KEAHLIAN MENGGUNAKAN MODEL SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Diyah Nursyamsiah¹, Sali Alas Majapahit²

^{1,2} Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan
Universitas Pasundan, Jalan Setiabudhi No. 193 Bandung

¹diyah.nursyamsiah@rocketmail.com, ²salialasm@yahoo.com,

Abstrak

Menentukan jalur kelompok keahlian adalah bukan perkara yang mudah untuk dapat mengambil keputusan jalur mana dipilih sesuai minat dan kemampuannya maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam memberikan solusi pilihan terbaik.

Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan model SAW (Simple Additive Weighting). Penelitian dilakukan diawali dengan menentukan alternatif, kriteria dan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang terbaik. Selanjutnya adalah membuat rancangan aplikasi SPK dalam membantu penentuan jalur kelompok keahlian.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, FMADM-Simple Additive Weigthing, Jalur Kelompok Keahlian

1. Pendahuluan

Dalam pengambilan suatu tindakan atau keputusan merupakan proses yang meliputi semua pemikiran dan kegiatan mental seseorang yang bermanfaat untuk membuktikan dan memperhatikan pilihan terbaik dari sejumlah pemilihan alternatif yang telah ada. Menentukan jalur kelompok keahlian adalah bukan perkara yang mudah untuk dapat mengambil keputusan jalur mana yang akan dipilih sesuai minat dan kemampuan. Dengan penelitian ini diharapkan dapat diimplementasikan suatu sistem pengambilan keputusan untuk membantu tugas dosen wali dalam mengarahkan mahasiswa, mahasiswi dalam menentukan jalur yang sesuai dengan minat dan kemampuannya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, persoalan yang dapat diidentifikasi adalah :

“Bagaimana merancang sebuah model sistem pendukung keputusan untuk membantu dosen wali dalam membantu mahasiswa untuk menentukan jalur kelompok keahlian yang sesuai dengan kemampuan dan minat”.

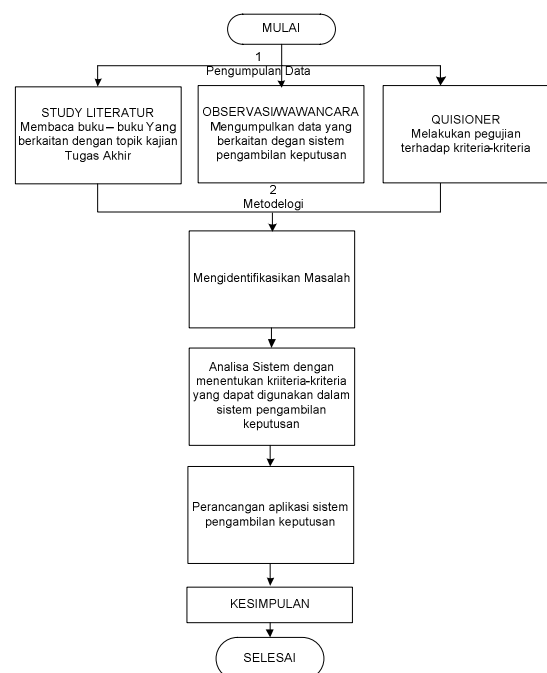
1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu, Mengusulkan model sistem pendukung keputusan untuk penentuan jalur kelompok keahlian dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Yaitu untuk memberikan

informasi tentang jalur kelompok keahlian yang sesuai, berdasarkan kriteria-kriteria secara cepat dan tepat.

1.4 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah pengerjaan dan penyelesaian penelitian dapat dilihat pada gambar flowchart dibawah ini :



Gambar 1. Metodologi Penelitian

2. Landasan Teori

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Mann dan Watson, Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang interaktif, membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur.

Menurut (Turban, 2005), ada beberapa karakteristik dari SPK, di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Mendukung seluruh kegiatan organisasi
2. Mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi
3. Dapat digunakan berulang kali dan bersifat konstan
4. Terdapat dua komponen utama, yaitu data dan model
5. Menggunakan baik data eksternal maupun internal
6. Memiliki kemampuan what-if analysis dan goal seeking analysis
7. Menggunakan beberapa model kuantitatif

2.2 Fuzzy Multiple Attribute Decision Making

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making FMADM adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan [SK06].

2.3 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode simple additive weighting (SAW) sering dikenal juga dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Menurut Fishburn (1967) konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [SK06].

Persamaan 1 merupakan persamaan untuk membuat normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$\begin{aligned}\text{Atribut Keuntungan : } R_{ij} &= \frac{\text{Max } X_{ij}}{X_{ij}} \\ \text{Atribut Biaya : } R_{ij} &= \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}}\end{aligned}$$

Keterangan :

R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi
 X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
 $\text{Max } X_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria

$\text{Min } X_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria

Persamaan 2 untuk menentukan ranking setiap alternatif berdasarkan nilai preferensi untuk setiap alternatif V_i .

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j \cdot R_{ij}$$

Keterangan :

V_i = rangking untuk setiap alternatif

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

$\text{Min } X_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

3. Analisis Sistem Pendukung Keputusan Jalur Kelompok Keahlian Dengan Model Saw

3.1 Deskripsi Sistem Pemilihan Jalur Keahlian

Pemilihan jalur keahlian di jurusan teknik informatika UNPAS dilaksanakan pada setiap semester 6 (genap). Jalur keahlian yang ada di jurusan teknik informatika adalah terdiri dari 4 jalur keahlian diantaranya, Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Rekayasa Perangkat Lunak, Multimedia. Selama ini penentuan pemilihan jalur keahlian hanya berdasarkan keputusan intuisi pribadi mahasiswa. Maka tidak jarang diantaranya memilih jalur yang tertentu karena untuk menghindari pemograman, dosen, analisis, hitungan dll. Tak jarang diantaranya mengajukan perpindahan jalur keahlian ditengah-tengah semester karena merasa tidak cocok. Pihak ketua kelompok keahlian yang bertugas sebagai penanggungjawab, pembuat kurikulum serta penelitian tidak menangani proses pemilihan jalur keahlian tersebut secara langsung.

3.2 Langkah – Langkah dalam Penentuan Jalur Kelompok Keahlian dengan Menggunakan Metode SAW

Langkah–langkah yang digunakan dalam penelitian penentuan jalur kelompok keahlian dengan menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut :

1) Menentukan alternatif, kriteria dan bobot.

a. Alternatif

Inputan untuk melakukan proses pengambilan keputusan dalam penentuan jalur keahlian ini terdiri dari 4 jalur keahlian yang menjadi alternatif, yaitu :

A_1 = Sistem Informasi,

A_2 = Teknologi Informasi,

A_3 = Rekayasa Perangkat Lunak,

A_4 = Multimedia.

b. Kriteria

Untuk menetapkan kriteria atau variabel yang dapat digunakan dalam menentukan jalur kelompok keahlian dilakukan dengan cara questioner kepada mahasiswa dan dosen. Tahapan questioner ini adalah sebagai berikut :

1. Penentuan Kriteria
Mengidentifikasi kriteria-kriteria sebanyak-banyaknya yang mungkin dapat digunakan dalam menentukan jalur keahlian dengan cara wawancara terhadap dosen KK para dosen wali dan mahasiswa.
2. Observasi
Melakukan uji coba kriteria, dengan mendefinisikan serta membuat indikator yang dapat digunakan sebagai nilai masukan terhadap kriteria.
3. Meminta Opini Mengenai Kriteria
Menyebarkan quesioner kepada dosen dan mahasiswa mengenai variabel atau kriteria yang tepat untuk menentukan jalur kelompok keahlian.

Didapatkan tujuh kriteria yang dapat digunakan sebagai variabel/kriteria yang berpengaruh dalam menentukan jalur kelompok keahlian sebagai berikut:

Tabel 1 Kriteria.

Kriteria	Keterangan
C ₁	Penguasaan Terhadap Materi (Nilai/sks)
C ₂	Minat (skor)
C ₃	Tingkat Keaktifan Siswa (Nilai)
C ₄	Tingkat Kreativitas (nilai/skor)
C ₅	Tingkat Kemampuan (nilai/skor)
C ₆	Penilaian Pandangan Terhadap prospek (skor)
C ₇	Tingkat Kesulitan (skor)

Kriteria diatas sewaktu-waktu bisa ditambah sesuai dengan kebutuhannya. Bila suatu saat nanti ada variabel lain yang dapat dijadikan sebagai kriteria pertimbangan dalam menentukan jalur kelompok keahlian.

c. Bobot

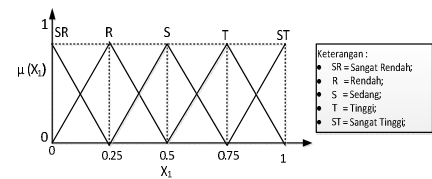
Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot terdiri dari bilangan fuzzy yang dapat dikonversikan ke bilangan crisp.

a. Pemahaman Terhadap Materi

Pada variabel penguasaan terhadap materi terdiri dari lima bilangan fuzzy, yaitu sangat rendah (SR), rendah (R), sedang (S) tinggi (T), sangat tinggi (ST) untuk masing-masing nilai seperti yang terlihat pada tabel 2 berikut.

Nilai Matakuliah (C ₁)	Bilangan Fuzzy
Nilai = 1	Sangat Rendah (SR)
Nilai = 2	Rendah (R)
Nilai = 3	Sedang (S)
Nilai = 4	Tinggi(T)
Nilai = 5	Sangat Tinggi (ST)

Bilangan-bilangan fuzzy diatas dikonversikan ke bilangan *crisp*. Berdasarkan nilai matakuliah prasyarat maka untuk lebih jelas data penguasaan terhadap materi dibentuk dalam gambar 2 berikut ini :



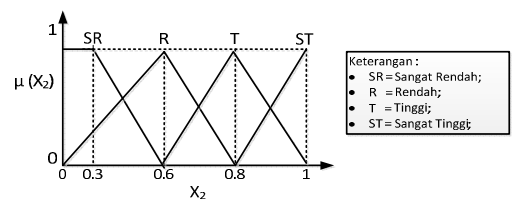
Gambar 2 Bilangan Fuzzy Untuk Pemahaman Terhadap Materi

b. Minat

Pada variabel minat terdiri dari empat bilangan fuzzy, yaitu sangat rendah (SR), rendah (R), tinggi (T), sangat tinggi (ST), seperti yang terlihat pada tabel 3 berikut.

Minat (C ₂)	Bilangan Fuzzy
Nilai <=3	Sangat Rendah (SR)
Nilai >3 - <=6	Rendah (R)
Nilai >6 - <=8	Tinggi (T)
Nilai >=10	Sangat Tinggi(ST)

Bilangan-bilangan fuzzy diatas dikonversikan ke bilangan crisp. Untuk lebih jelas data minat dibentuk dalam gambar 3.



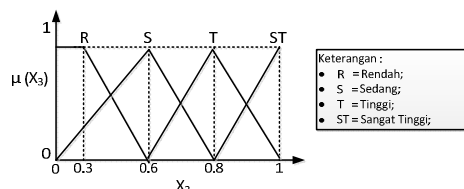
Gambar 3. Bilangan Fuzzy Untuk Minat

c. Tingkat Keaktifan Siswa

Pada variabel minat terdiri dari empat bilangan fuzzy, yaitu, rendah(R), sedang(S), tinggi(T), Sangat Tinggi(ST) seperti yang terlihat pada tabel 4 berikut :

Keaktifan Siswa (C ₃)	Bilangan Fuzzy
Nilai < 30	Rendah (R)
Nilai >= 40 - <=50	Sedang(S)
Nilai >50 - <=70	Tinggi (T)
Nilai >70-<=100	Sangat Tinggi (ST)

Bilangan fuzzy diatas dikonversikan ke bilangan *crisp*. Untuk lebih jelas data nilai keaktifan siswa dalam nilai persen dibentuk dalam gambar 4 berikut:



Gambar 4 Bilangan Fuzzy Untuk Keaktifan Siswa

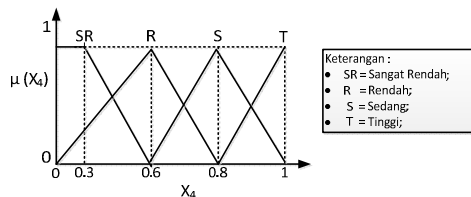
d. Tingkat Kreativitas

Pada variabel nilai persen tingkat kreativitas terdiri dari empat bilangan fuzzy, yaitu sangat rendah (SR), rendah (R),

sedang (S), tinggi (T) seperti yang terlihat pada tabel 5 berikut ini :

Tingkat Kreativitas (C_4)	Bilangan Fuzzy
Nilai < 40	Sangat Rendah (SR)
Nilai $\geq 40 - \leq 50$	Rendah (R)
Nilai $> 50 - \leq 70$	Sedang (S)
Nilai $> 70 - \leq 100$	Tinggi (T)

Bilangan-bilangan fuzzy diatas dikonversikan ke bilangan *crisp*. Untuk lebih jelas data nilai tingkat kreativitas dibentuk dalam gambar 5 berikut ini:



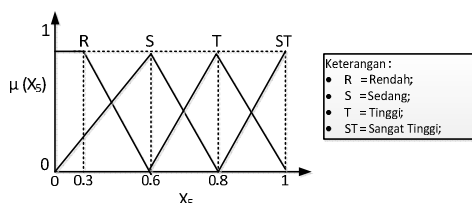
Gambar 5 Bilangan Fuzzy untuk Tingkat Kreativitas

e. Tingkat Kemampuan

Pada variabel tingkat kemampuan terdiri dari empat bilangan fuzzy, yaitu rendah (R), sedang (S), tinggi (T), sangat tinggi (ST) seperti yang terlihat pada tabel 6

Tingkat Kemampuan (C_5)	Bilangan Fuzzy
Nilai ≤ 30	Rendah (R)
Nilai $> 30 - \leq 50$	Sedang (S)
Nilai $> 50 - \leq 70$	Tinggi (T)
Nilai $> 70 - \leq 100$	Sangat Tinggi (ST)

Bilangan-bilangan fuzzy diatas dikonversikan ke bilangan *crisp*. Untuk lebih jelas data nilai tingkat kemampuan dibentuk dalam gambar 6 berikut :



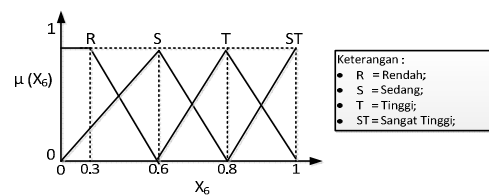
Gambar 6 Bilangan Fuzzy untuk Tingkat Kemampuan

f. Penilaian Pandangan Terhadap Prospek

Pada variabel Penilaian Pandangan Terhadap Prospek terdiri dari empat bilangan fuzzy, yaitu rendah(R), sedang(S), tinggi(T), sangat tinggi (ST) seperti yang terlihat pada tabel 7 berikut ini :

Nilai Pandangan Terhadap Prospek (C_6)	Bilangan Fuzzy
Nilai < 40	Sangat Rendah (SR)
Nilai $\geq 40 - \leq 60$	Rendah (R)
Nilai $> 60 - \leq 70$	Tinggi (T)
Nilai $> 70 - \leq 100$	Sangat Tinggi (ST)

Bilangan-bilangan fuzzy diatas dikonversikan ke bilangan *crisp*. Untuk lebih jelas data nilai pandangan terhadap prospek dibentuk dalam gambar 7 berikut :



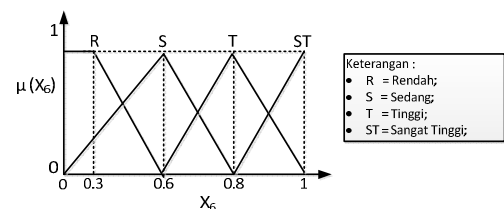
Gambar 7 Bilangan Fuzzy untuk Pandangan Prospek

g. Tingkat Kesulitan

Pada variabel nilai persen Tingkat Kesulitan terdiri dari empat bilangan fuzzy, yaitu rendah(R), sedang(S), tinggi(T), sangat tinggi (ST) seperti yang terlihat pada tabel 8 berikut :

Tingkat Kesulitan (C_7)	Bilangan Fuzzy
Nilai < 40	Sangat Rendah (SR)
Nilai $\geq 40 - \leq 50$	Rendah (R)
Nilai $> 50 - \leq 70$	Sedang (S)
Nilai $> 70 - \leq 100$	Tinggi (T)

Bilangan-bilangan fuzzy diatas dikonversikan ke bilangan *crisp*. Untuk lebih jelas data nilai Tingkat Kesulitan dibentuk dalam gambar 8 berikut :



Gambar 8 Bilangan Fuzzy untuk Tingkat Kesulitan

2) Langkah selanjutnya memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai $i=1,2,...,m$ dan $j=1,2,...,n$.

3) Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai *crisp*. Dalam menentukan nilai bobot W dilakukan wawancara dengan ahli yang dianggap mengerti yaitu ketua kelompok keahlian maka nilai bobot W, untuk menentukan jalur kelompok keahlian adalah sebagai berikut tabel 2 nilai prefensi:

Kriteria	Bobot	Nilai
C_1 Penguasaan Terhadap Materi	Tinggi (T)	0.8
C_2 Minat	Tinggi (T)	0.8
C_3 Nilai Keaktifan Siswa	Sedang (S)	0.6
C_4 Tingkat Kreativitas	Sedang (S)	0.8
C_5 Penilaian Pandangan Terhadap prospek	Tinggi (T)	0.8
C_6 Tingkat Kemampuan	Sedang (S)	0.6
C_7 Tingkat Kesulitan	Rendah (R)	0.6

4) Melakukan normalisasi matriks (persamaan 1) dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang

disesuaikan dengan jenis atribut (atribut benefit =MAKSIMUM atau atribut cost =MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crisp (Xij) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX (MAX Xij) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN (MIN Xij) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (Xij) setiap kolom. Dalam kasus penentuan jalur kelompok keahlian ini berikut tabel 10 pembagian kriteria sesuai dengan jenis atributnya :

Tabel 3 Penggolongan Kriteria

Kriteria	Cost	Benefit
C ₁ Penguasaan Terhadap Materi		√
C ₂ Minat		√
C ₃ Nilai Keaktifan Siswa		√
C ₄ Tingkat Kreativitas		√
C ₅ Penilaian Pandangan Terhadap prospek		√
C ₆ Tingkat Kemampuan		√
C ₇ Tingkat Kesulitan	√	

- 5) Melakukan proses perankingan (persamaan 2) untuk setiap alternatif (Vi) dengan cara mengalikan nilai bobot (wi) dengan nilai rating kinerja ternormalisasi (rij).

4. Perancangan

Merancang aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan jalur kelompok keahlian meliputi :

- 4.1 Perancangan interaksi sistem menggunakan use case diagram, skenario sistem, diagram sequen.
- 4.2 Perancangan basisdata dengan membuat entity relationship diagram (ERD).
- 4.3 Perancangan kelas diagram
- 4.4 Perancangan prototype antarmuka yang terdiri dari menetapkan critical dialog, rancangan tampilan aplikasi, rancangan tampilan pesan

5. Kesimpulan

Terdapat tingkatan kompleksitas yang dapat diuraikan dalam menentukan kriteria yang digunakan dalam penentuan jalur kelompok keahlian dengan menggunakan model simple additive weighting.

6. Saran

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dikembangkan kembali sehingga akan lebih beragam lagi kriteria-kriteria yang mungkin dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.

Daftar Pustaka:

- [1] Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R (2006). *"Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)"*. Yogyakarta:Graha Ilmu.
- [2] Turban, E (1995). *"Decision Support and Expert Systems"*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- [3] Mann, R.I., & Watson, H. J. (1984). A contingency model for user involvement in DSS development. *MIS Quarterly*,
- [4] Sugiyono (2001). *"Metode Penelitian Administrasi"*. Bandung : Alfabeta